

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 786 669

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

98 15307

⑤1 Int Cl⁷ : A 41 F 1/00, A 43 C 11/00, A 44 B 18/00 // H 01 F 7/02

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.12.98.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : SITBON ERIC — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SITBON ERIC.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.06.00 Bulletin 00/23.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

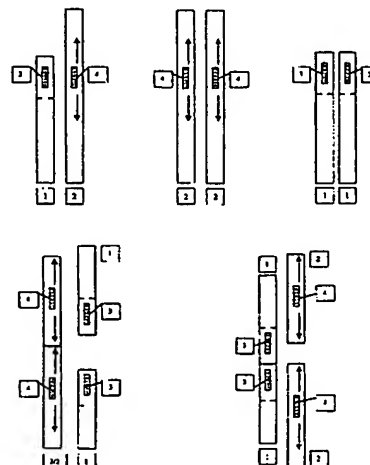
⑦4 Mandataire(s) : BENECH FREDERIC.

⑤4 DISPOSITIF POUR MAINTENIR EN CONTACT, REGLER, FERMER OU AJUSTER DES PARTIES DE
VÊTEMENT, CHAUSSURE OU TOUT AUTRE ACCESSOIRE.

⑤7 Dispositif pour maintenir en contact, régler, fermer,
ajuster des parties de vêtement chaussure ou tout autre ac-
cessoire.

L'invention concerne un dispositif permettant un main-
tien en contact, pour permettre un réglage, ajustement ou
fermeture d'un vêtement, chaussure ou tout autre accessoi-
re. Il est constitué d'aimants et/ ou de plaques métalliques
(3) et/ ou (4) glissées dans un fourreau (2) et/ ou fixée par
tout moyen sur une base (1), afin d'obtenir par l'attraction
magnétique manuelle, mécanique ou électrique, un main-
tien en contact, réglage, ajustement ou fermeture des par-
ties d'un vêtement, chaussure ou tout autre accessoire.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement desti-
né à faciliter le maintien en contact, réglage, ajustement ou
fermeture de vêtement, chaussure ou tout autre accessoire
et notamment pour certaines catégories de personnes telles
que les enfants, personnes handicapées, femmes enceintes,
plongeurs sous-marins.



FR 2 786 669 - A1



La présente invention concerne un dispositif pour mettre en contact des parties de vêtement, chaussure, ou tout autre accessoire, pour permettre le maintien en contact, le réglage, l'ajustement par coulisse ou la fermeture efficace des parties de vêtement, chaussure ou tout autre accessoire.

5 Le maintien en contact, réglage, ajustement ou fermeture d'un vêtement, chaussure, parties de vêtement ou tout autre accessoire est traditionnellement effectué à l'aide de bouton-boutonnière, bouton-étrier de réglage, bouton pression, fermoir, lacet-œillet ou tout autre méthode d'assemblage comprenant un mâle et une femelle.

10 Ces différents systèmes obligent l'utilisateur soit à découdre pour obtenir le maintien en contact, réglage, ajustement ou fermeture, soit à créer des difficultés voir impossibilité de maintien en contact, réglage, ajustement ou fermeture d'un vêtement chaussure ou tout autre accessoire, pour certaines personnes telles que : Handicapés, femmes enceintes, enfants, plongeurs sous-marins.

15 Le dispositif de l'invention permet de remédier à ces inconvénients, et permet, par exemple, d'adapter un vêtement à la taille d'un enfant qui grandit, il permet aussi une fermeture simplifiée d'un vêtement, chaussure ou tout autre accessoire, il est robuste et d'une grande résistance, et convient aux personnes qui bougent beaucoup. Il comporte au minimum deux ou plusieurs aimants ou partie métallique sujet à l'attraction magnétique, ceux-ci étant fixes ou mobiles. En les plaçant en position ils s'attirent et se collent, 20 permettant d'obtenir ainsi un maintien en contact étroit, réglage, ajustement par coulisse ou fermeture efficace et d'une utilisation plus facile.

Selon des modes particuliers de réalisation :

Le principe repose sur l'attraction magnétique entre deux ou plusieurs aimants entre eux, ou, un ou plusieurs aimants et une partie métallique sujette à attraction magnétique. La 25 puissance d'attraction est calculée en fonction des parties à assembler. Le but étant d'utiliser l'attraction magnétique pour un maintien en contact étroit, réglage, ajustement par coulisse ou fermeture des deux parties concernées. Notamment par le déplacement de l'aimant ou partie métallique dans son fourreau de réglage, et ce, par un système de coulisse. L'ensemble doit être le plus léger possible afin de ne pas gêner l'utilisateur. C'est 30 pourquoi à l'heure actuelle, les meilleurs rendements d'aimants sont issus des aimants de la famille des « terre rare », c'est pourquoi la composition chimique de ces aimants la plus adaptée peut être le Néodyme Fer Bore, abrégé : NdFeB, densité 7.3 à 7.5 d (g/cm³), compressé à 7400 kg/cm², et qui peut être protégé par galvanisation.

Les dessins annexés illustrent l'invention.

La figure 1a,b,c,d,e représente en coupe les dispositifs de l'invention.

La figure 2a,b,c,d représente en coupe des variantes de ce dispositif.

La figure 3a,b,c,d représente en coupe, une variante motorisée ou mécanique de ce dispositif.

- 5 En référence à ces dessins le dispositif peut s'appliquer à trois cas de figure accompagnés de plusieurs variantes.

Les cas de figure peuvent être :

- Une partie fixe (1) et une partie mobile (2), voir figure 1a.
- Une partie mobile (2) et une autre partie mobile (2), voir figure 1b.
- 10 - Une partie fixe (1) et une autre partie fixe (1), voir figure 1c.
- La partie fixe (1) peut constituer une partie du système, celle-ci est formée d'un aimant ou partie métallique (3), soit intégrée dans un fourreau (2), soit collée, soudée, vissée, tissée, boulonnée ou fixée par tout autre moyen au support de base (1).
- La partie mobile (2) peut constituer la seconde partie de ce système, celle-ci
- 15 peut comporter un aimant ou partie métallique (4) qui est placé dans un fourreau (2), lui permettant de se déplacer afin de faciliter le réglage du système.
- La forme des aimants peut être plate, concave, convexe, trapèze, rectangle, cylindrique, triangulaire, ou toutes autres formes adaptées aux besoins du système.
- Les combinaisons de formes peuvent varier en fonction des applications
- 20 recherchées, voir les différents cas non limitatifs des figures 2, a, b, c, d :
- Figure 2a : Plat-plat, pour une adhérence maximum.
- Figure 2b : Concave-convexe, pour une adhérence soumise à rotation ou vibration.
- Figure 2c : Mono-rotative, pour un réglage plus souple et permettant de motoriser l'aimant ou partie métallique de forme cylindrique, en entraînant la partie mobile, selon la
- 25 figure 3a.
- Figure 2d : Bi-rotative, pour un réglage encore plus souple et permettant de motoriser l'une ou les deux parties cylindriques, selon la figure 3d.
- La surface et le pourtour des aimants peut être lisse, striée, granulée ou recouvert afin d'accentuer l'efficacité du système de réglage manuel, mécanique ou
- 30 motorisé, le moteur ou le système de ressort pourra ou non accompagner le système dans son utilisation complète, dans ce cas, il devra être étanche pour éviter les problèmes au lavage et pouvoir évoluer en milieu sous-marin, voir figure 3abcd, qui reprend les cas énoncés figure 2 en y ajoutant une motorisation (8) ou ressort (24), qui peut être entraînée par un fil de Nylon ®, ou câble d'acier souple (9) soudé ou collé à la face plate d'un

aimant ou partie métallique de forme cylindrique (4b), ce câble fait la liaison entre l'aimant et le système d'entraînement (8) ou (24).

En référence à ces dessins, le dispositif peut comporter un fourreau (1) suffisant pour y loger l'aimant fixe (3). Et un second fourreau (2) destiné à permettre la coulisse de l'aimant mobile (4).

- L'attraction entre les deux aimants va permettre le maintien en contact, réglage, ajustement ou fermeture du système, et la mobilité du second aimant (4) va permettre le réglage du système, en entraînant le fourreau (2) qui le contient.

- La puissance des aimants varie en fonction de l'épaisseur des matières employées pour loger ces aimants.

- Le nombre d'aimants n'est pas limité à deux pièces.

- La forme de la sangle ou fourreau n'est pas limitée au rectangle, comme indiqué sur les dessins, mais peut avoir la forme que les stylistes lui attribueront, ils peuvent reprendre par exemple le dessin d'un logo, de sortes que le système soit en harmonie avec les autres produits ou collections.

- Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à fixer ou maintenir en contact, régler, ajuster ou fermer des parties de vêtement, chaussures ou tout autre accessoire vestimentaire. Il devient facile d'assembler une capuche à un manteau ou blouson, un bas de pantalon à un short pour en faire un pantalon, un blouson à une écharpe ou des gants que les enfants ont coutume de perdre.

- Le dispositif est destiné à faciliter une multitude de réglages par le principe de coulisse d'un aimant ou partie métallique dans un fourreau.

- L'invention est susceptible d'applications industrielles directes dans le domaine du prêt à porter, chaussure ou tout autre accessoire, et peut être produit dans une usine ou atelier classique adapté à ce type de produit.

On peut citer les cas non-limitatifs suivants :

- Dispositif de réglage d'une bretelle de salopette, figure 4.

Le système reprend les principes énoncés ci-dessus pour permettre un maintien, réglage, ajustement ou fermeture efficace de cette salopette.

L'utilisateur doit - après avoir enfilé la salopette - placer en position d'attraction les aimants (3) et (4), ces derniers, en phase d'attraction, s'attirent et se collent, obtenant ainsi un maintien en contact étroit, des deux parties du vêtement, il positionne alors la partie fixe (1) correspondant au corps du vêtement, contre la ou les parties mobiles (2) correspondant à la

ou les bretelles, il doit ensuite tirer sur la ou les bretelles (2) afin d'ajuster à la bonne hauteur cette salopette.

Ce mode de fermeture et réglage est original, nouveau et ludique, il permet à un enfant de se vêtir et se dévêtir seul pour se changer ou faire ses besoins.

- 5 Les cotés et l'entrejambe du vêtement peuvent fermer par assemblage des parties fixes (1), celles-ci peuvent être constituées d'aimant ou partie métallique (3), placées dans un ou plusieurs fourreaux (2), ou employer des aimants ou parties métalliques percées, et cousus au vêtement par ce trou.

Ce mode de fermeture est aussi original, nouveau et ludique, il permet aux mamans ou aux
10 personnes qui ont la charge d'un enfant de le vêtir et dévêtir rapidement.

- Dispositif de réglage d'une paire de chaussures, figures 5, 6, 7, 8.

Le système reprend les principes énoncés ci-dessus pour permettre un maintien, réglage, ajustement ou fermeture efficace de cette paire de chaussure.

Les dessins et textes font référence à la chaussure droite d'une paire de chaussure.

- 15 Le dispositif peut comprendre un ou plusieurs fourreaux de réglage (2), et une ou plusieurs parties fixes (1).

- Le dispositif de la figure 5 reprend les principes de base des dispositifs précédents, il est original, nouveau et ludique, il permet même à un enfant de mettre ou d'ôter ses chaussures facilement,

- 20 - Dans le cas manuel, figure 5a et 5b, l'utilisateur doit - après avoir enfilé la paire de chaussure - positionner la partie fixe (1) contre la ou les parties mobiles (2), l'action des aimants (3) et (4a) va permettre un maintien en contact étroit, entre le fourreau (2) et la partie fixe (1). Il doit ensuite tirer sur la languette (5) située aux extrémités des fourreaux (2) vers le coté droit de la chaussure (17), afin de rapprocher les deux côtés (14) et (17) de
25 la partie vide centrale (15), et ce, afin d'ajuster la chaussure au pied, voir figures 5 et 6.

- Dans le cas mécanique, on utilise à la place du moteur, un système de ressort, qui peut être en forme de spirale (21), et qui, en tournant, entraîne le câble (9) et permet le réglage de la chaussure, celui-ci sera accompagné d'une molette de réglage avec verrouillage possible, voir figures 8 et 9.

- 30 - Dans le cas motorisé, figure 5c, il doit appuyer sur l'interrupteur (6) et/ou avec le talon toucher l'interrupteur (13), qui par le biais de la pile ou batterie (7) démarre le moteur (8) qui entraîne, par un simple ou double câble qui peut être de Nylon ®, d'acier ou tout autre matière mieux adaptée (9) - celui-ci peut être placé dans fourreau ou gaine -, un aimant de forme cylindrique aimant (4b) qui peut être enrobé d'une couche de latex ou

autre matière non lisse (10) qui en tournant sur ou sans axe (11) va entraîner le fourreau (2) jusqu'au bon serrage de la chaussure voir système figure 5e, ce système peut être accompagné d'un contrôle assisté par un cerveau type mini-ordinateur (12) dont les principales fonctions sont de veiller à ne pas trop serrer la chaussure, mémoriser différents réglages adaptés aux différentes utilisations de cette paire de chaussure.

5 Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour actionner par interrupteur le réglage de cette chaussure, il pourra être actionné par un interrupteur (13) situé dans la semelle, cet interrupteur peut être placé au niveau du talon de sorte qu'il sera activé lorsque l'utilisateur enfilera son pied dans la chaussure, et permettra le réglage automatique de cette chaussure, il peut aussi être actionné à distance, par télécommande, de sorte qu'une personne handicapée puisse l'activer lorsqu'elle enfilera son pied dans la chaussure, et permettra le réglage progressif et automatique de cette chaussure, il peut aussi être actionné par microprocesseur, de sorte que le réglage de cette chaussure se fasse automatiquement. Il aura pour tâche de mémoriser différents réglages et de veiller à ne pas trop serrer, de sorte que le pied soit bien ajusté en toute circonstance.

15 Ce dispositif peut être utilisé avec un système de ressort comme décrit figure 8.

Ce dispositif peut être étanche afin de permettre une meilleure adaptation à ses fonctions.

- Le dispositif de la figure 6 reprend les principes de base du dispositif précédent, il est caractérisé en ce qu'il comporte un certain nombre de sangles de réglage, dites fourreaux de réglage (2), de parties pleines dites fixes : partie droite (17),
20 partie gauche (14), partie centrale (16), et de parties vides (15), afin de fermer la chaussure en rapprochant les parties fixes en utilisant l'espace des parties vides (15).

Le mode de fermeture de la figure 6b est nouveau et original en ce sens qu'il comporte deux espaces vides (15), le but étant de créer deux zones de réglages, en rapprochant la
25 partie droite (17) de la partie gauche (14), et, en les rapprochant de la partie centrale (16), ceci en ajustant les sangles (2) des deux cotés de la chaussure, comme indiqué par les flèches de la figure 6d.

Les sangles ou fourreaux (2) de la figure 6b et 6d comportent 3 aimants (18)(19)(20): Deux mobiles sur les cotés (18)(20) et un fixe au centre (19), ces sangles peuvent être maintenues
30 en leur centre par l'aimant central (19), l'ajustement de la chaussure se fera en tirant les sangles (2) vers les cotés droit (17) et gauche (14) de la chaussure.

- Le dispositif de la figure 7 reprend les principes de base du dispositif précédent, caractérisé en ce qu'il comporte système de réglage et ajustement

différent, plus discret car interne, il ne laisse pas les sangles ou fourreaux de réglage pendre après les avoir resserrés voir figure 7b.

Lors de l'ajustement, les sangles de réglage (2), vont se loger dans le fourreau spécial (23) située entre la cloison interne (25) et le côté droit (17), la partie gauche (14), étant le point
5 de départ de ces sangles.

Le dispositif de la figure 7ab est nouveau et original en ce sens qu'il comporte un fourreau spécial (23), qui permet de tirer les fourreaux de réglage (2) par un câble (9) vers un ressort (26) ou moteur (8) comme décrit précédemment. L'ajustement de la chaussure se fait par la traction du ressort (24), qui, en tirant, par le câble (9), les sangles (2) vers le coté droit (17),
10 va resserrer celle-ci.

Ce système peut être ajusté et verrouillé grâce à une molette (27).

- Le dispositif de la figure 8 reprend les principes de base du dispositif précédent, il est caractérisé en ce qu'il comporte un système de réglage et ajustement différent en ce sens qu'il est lui aussi interne, mais dans un sens opposé, ce qui
15 permet un réglage différent et efficace, ce nouveau système ne laisse pas les sangles ou fourreaux de réglage pendre ni avant ni après les avoir resserrés.

Les sangles de réglage (1), sont logés dans un espace interne séparé par une cloison (25) située coté gauche (14) de la chaussure, lors de la fermeture de la chaussure, l'utilisateur tire sur le bout de la sangle (22) qui comporte en son extrémité un ou plusieurs aimants ou
20 partie métallique, la sort par l'orifice (21) de son fourreau spécial(23) et va appliquer cet ensemble sur la partie droite (17) de la chaussure qui comporte, elle aussi, un ou plusieurs aimants ou partie métallique (3), amenant un contact étroit entre les deux parties.

Le dispositif peut utiliser un ressort monté sur un axe (26), ou tout type de ressort.

Le réglage et ajustement se font ensuite, grâce à l'autre extrémité de la sangle (2), qui est
25 reliée par un câble (9) à un système de ressort (24) ou moteur (8) qui va tirer le câble (9), cette traction va permettre d'ajuster la chaussure.

Le mode de fermeture de la figure 8abcd est nouveau et original en ce sens qu'il évite à toute sangle de dépasser de la chaussure, et ce en position ouverte figure 8bd ou en position fermée figure 8ac.

30 - Le dispositif de la figure 9 reprend les principes de réglage de la bretelle de salopette, caractérisé en ce qu'il peut être employé pour un réglage de blouse de médecin ou dentiste avec sa bavette amovible que l'on peut renouveler facilement pour chaque patient, ce dispositif reprend le principe de maintient en contact, réglage et ajustement par coulisse d'un aimant ou partie métallique dans un fourreau confondu avec la

blouse (29). La bavette (28) comporte, elle, deux ou plusieurs aimants ou parties métalliques de façon à lui permettre de tenir sans un cordon autour du cou, cordon qui peut gêner certains utilisateurs.

Afin de clarifier certains détails relatifs aux éléments des figures, les légendes et explications des numéros attribués suivent.

N°	Figure	Texte page	Fonction
5	1 1acde,4abc,5c,6abcd,7b,8ac,9.	2,3,4,6,7	Partie fixe
	2 1abde,4b,5abcd,6abcd,7ab,9.	2.3.4.5.6.7	Partie mobile
	3 1acde,4ab,5bcd,6abcd,7ab,8bcd,9.	2.3.4.6.7.8	Aimant ou partie métallique fixe
	4 1abde,3a,4ab,5abcd,6abcd,9.	2.3.7.8	Aimant ou PM. Rect./Cylindre mobile
	5 5abcd,6abcd	4	Languette située extrémités fourreaux
10	6 5ac.	4	Interrupteur
	7 5c.	4	Pile ou batterie
	8 3a,5c.	4.5.6	Moteur
	9 3a,5ce,7ab.	2.4.5.6	Câble
	10 5ce.	4	Couche latex ou matière non lisse
15	11 5 e.	4	Axe
	12 5c.	4	Cerveau type mini-ordinateur
	13 5c.	4.5	Interrupteur situé dans la semelle
	14 5ab,6abcd7ab,8abd.	4.5.6	Coté gauche de la chaussure
	15 5a,6abcd,7a,8abcd.	4.5	Partie vide
20	16 6bd.	5	Partie centrale de la chaussure
	17 5ab,6abcd,7ab,8abd.	4.5.6	Coté droit de la chaussure
	18 6bd.	5	Aimant ou PM mobile gauche
	19 6bd.	5	Aimant ou PM fixe
	20 6bd.	5	Aimant ou PM mobile droit
25	21 7ab,8abcd.	6	Ouverture
	22 8abcd.	6	Extrémité/languette contenant aimant
	23 7ab.	6	Fourreau spécial
	24 3a,7b,8cd.	2.4.6	Ressort
	25 7b,8cd.	5.6	Cloison interne
30	26 7b,8cd.	6	Axe du ressort
	27 7b,8bd.	4.5	Molette de réglage
	28 9.	6	Bavette
	29 9.	6	Blouse

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour maintenir en contact, régler,
ajuster ou fermer des parties de vêtement, chaussure,
5 ou tout autre accessoire, caractérisé en ce qu'il
comporte une première partie (2) comprenant au moins
un fourreau dans lequel est introduit au moins un
aimant ou partie métallique, mobile à l'intérieur du
fourreau, et une deuxième partie (1) comportant au
10 moins un aimant ou partie métallique sujet ou soumis
à l'attraction magnétique de l'aimant ou partie
métallique de la première partie (2) et permettant de
fixer, régler, ajuster ou fermer le vêtement, la
chaussure ou l'accessoire lorsque l'une des parties
15 (1) ou (2) est actionnée par un utilisateur pour
coopérer avec l'autre partie, une multitude de
réglages ou d'ajustements étant possible grâce au
coulissement de l'aimant ou partie métallique dans
ledit fourreau.

20 2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisée en ce qu'une partie (1) ou (2) comprend
au moins une bretelle ou une sangle présentant une
zone formant l'attraction entre les parties (1) et
(2).

25 3. Dispositif selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un
ou plusieurs aimants ou parties métalliques d'une
partie du dispositif, présente une forme concave, et

le ou les aimants ou parties métalliques de l'autre partie présente une forme convexe.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs aimants ou parties métalliques présentent une forme plate en trapèze, en rectangle, circulaire ou triangulaire.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de motorisation de l'aimant ou partie métallique mobile.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la deuxième partie (1) comporte également un fourreau dans lequel est introduit de façon mobile au moins un aimant ou une partie métallique.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les aimants sont issus de la famille des terres rares du type Néodyne Fer Bore.

8. Dispositif pour chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en qu'il comporte des moyens pour actionner le ou les aimants mobiles, ou la ou les parties métalliques mobiles, à distance.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens pour actionner à distance comprennent un interrupteur situé dans la semelle de la chaussure, pouvant être activé par

l'utilisateur lorsqu'il enfle son pied dans la chaussure, ce qui permet le réglage automatique de la chaussure.

10. Dispositif selon l'une quelconque des
5 revendications 8 et 9, dépendante de la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens pour actionner à distance comprennent un microprocesseur, propre à effectuer le réglage automatique de la chaussure en mémorisant différents réglages permettant
10 l'ajustement pendant le port de la chaussure, en limitant le serrage, de sorte que le pied soit bien ajusté en toutes circonstances.

11. Chaussure, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des
15 revendications 1 à 10.

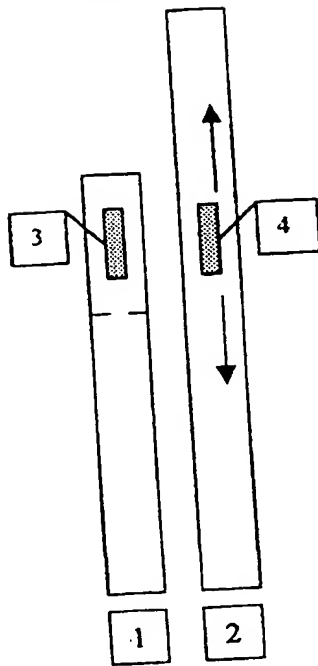
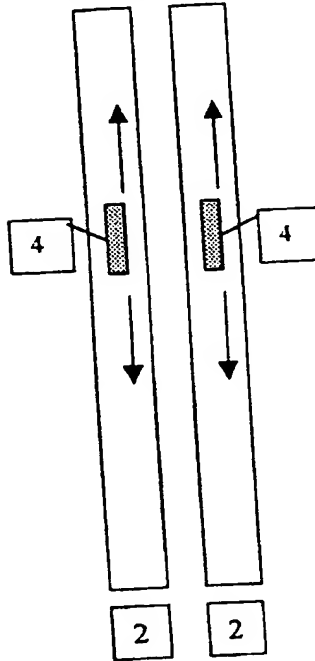
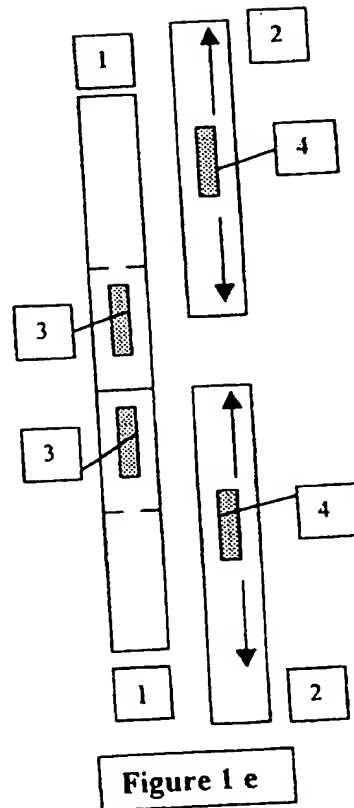
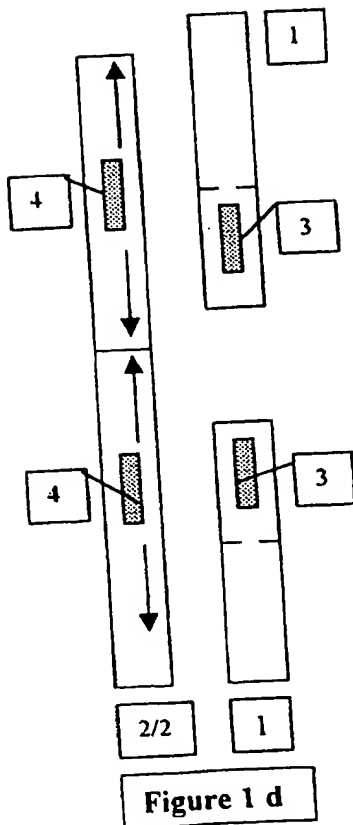
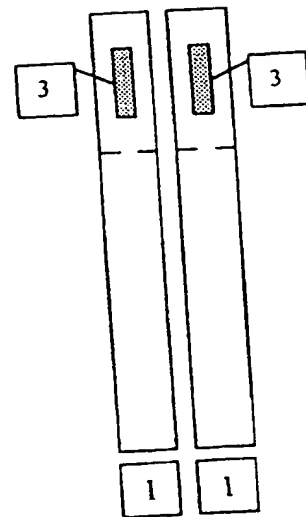
12. Chaussure selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'elle comporte trois parties pleines, à savoir une partie droite (17), une partie gauche (14) et une partie centrale (16), et deux
20 parties (15) vides, séparent entre elles deux à deux les parties pleines (15), le dispositif comportant au moins une sangle (2) fixée au milieu sur la partie centrale et munie de part et d'autre de fourreaux avec aimants mobiles, propre à permettre le
25 rapprochement des parties droite et gauche vers la partie centrale, pour régler le serrage de la chaussure.

13. Chaussure selon la revendication 11, comportant un dispositif selon la revendication 5,

caractérisée en ce que le dispositif comprend au moins une sangle de réglage munie d'un aimant ou partie métallique propre à s'effacer à l'intérieur de la paroi de la chaussure, les moyens de motorisation
s étant propre à tirer ou libérer ladite sangle en automatique.

14. Vêtement caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

1/9

Figures 1 : a, b, c.**Figure 1 a****Figure 1 b****Figure 1 c**

Figures 2 : a, b, c, d.

Figure 2 a

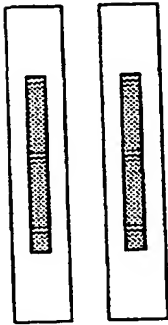


Figure 2 b

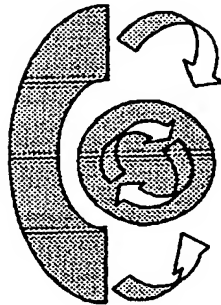


Figure 2 c

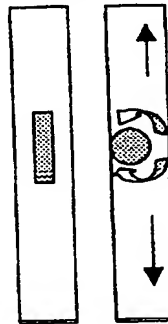
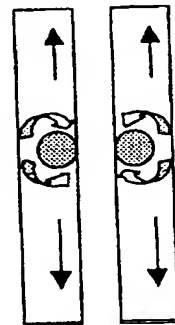


Figure 2 d



3/9

Figures 3 : a, b, c, d.

Figure 3 a

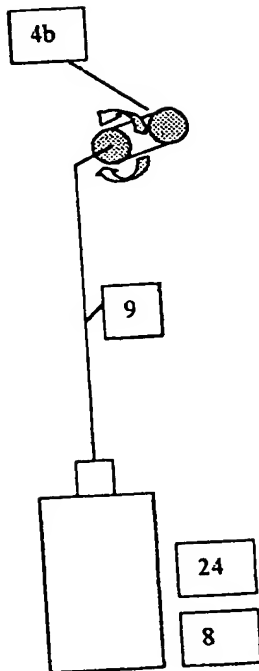


Figure 3 b

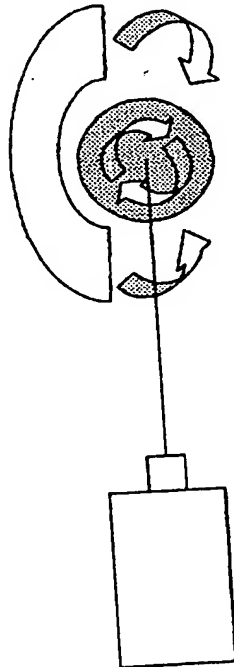


Figure 3 c

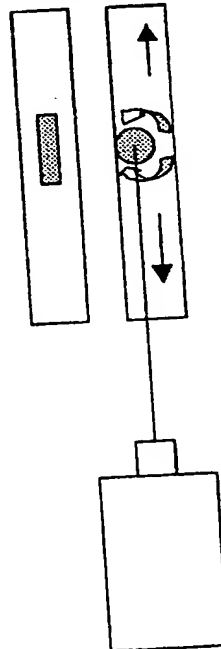
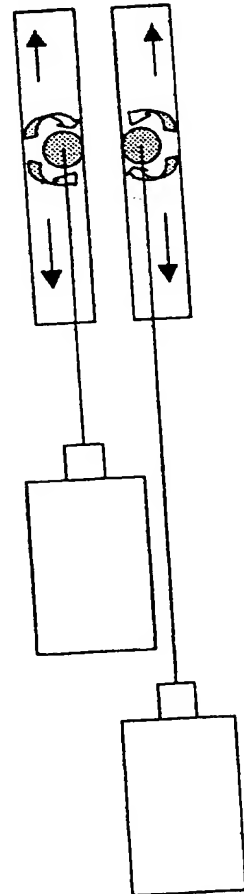


Figure 3 d



Figures 4 : a, b, c.

Figure 4 a

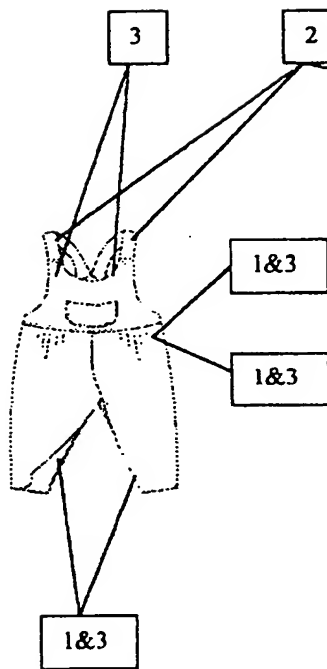


Figure 4 b

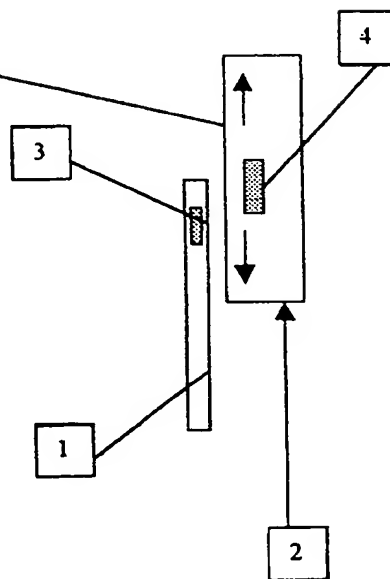
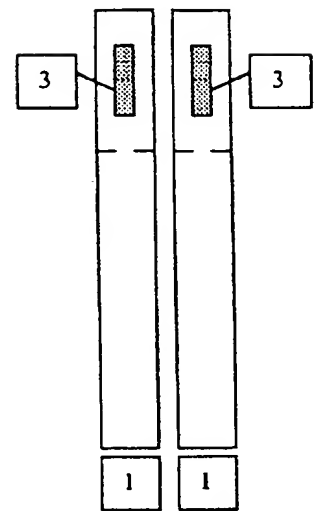
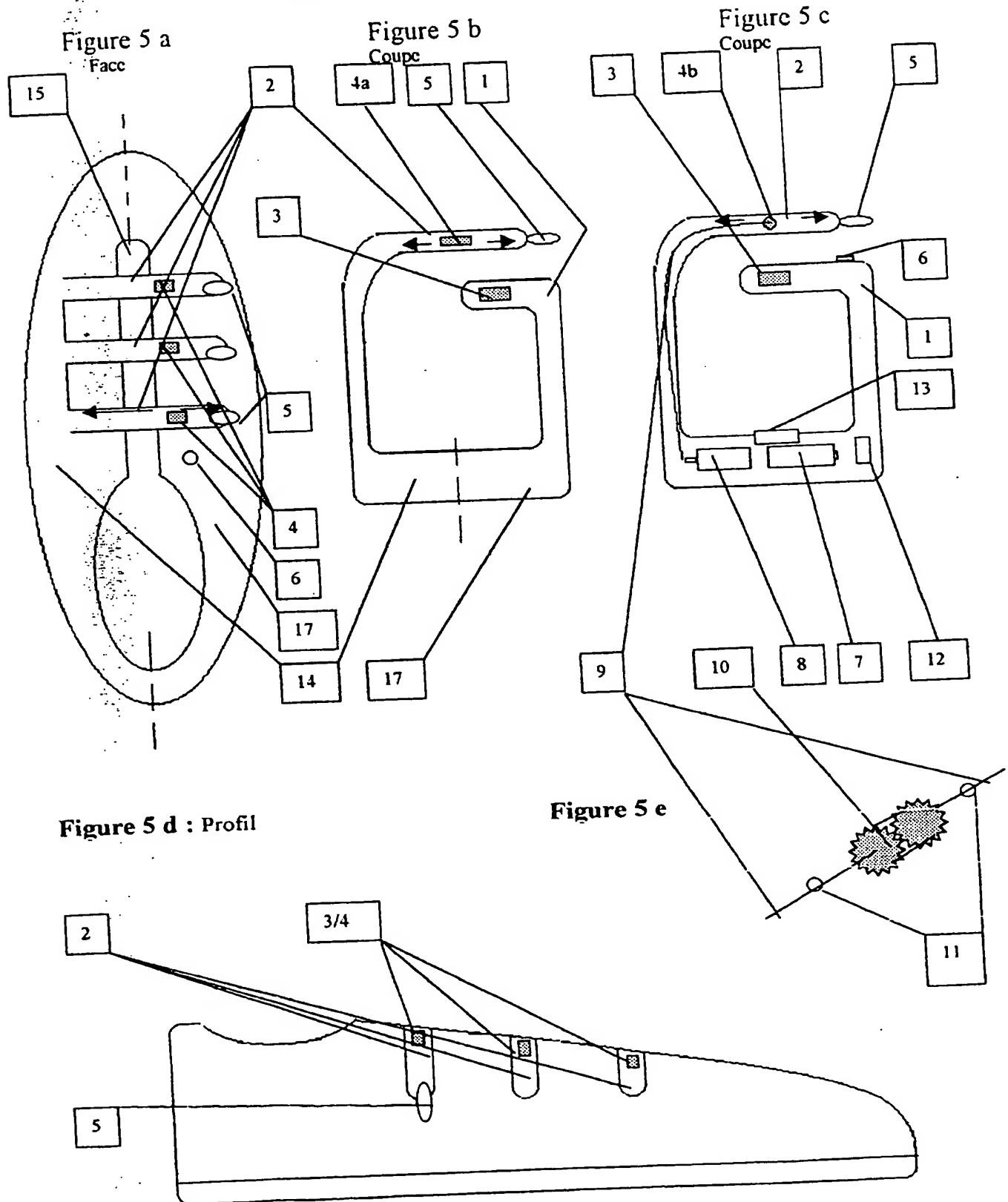


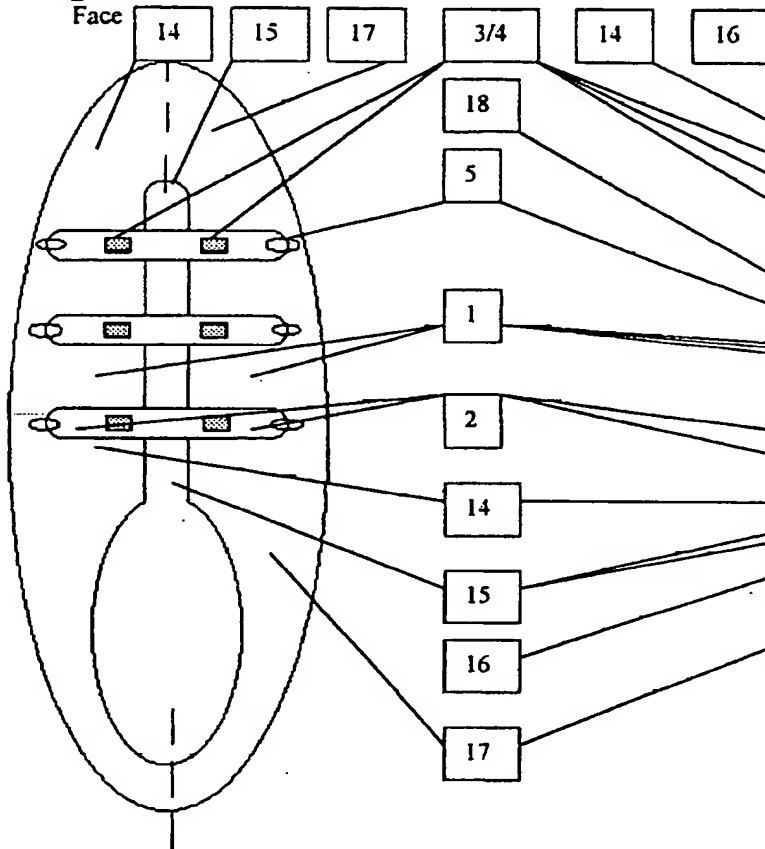
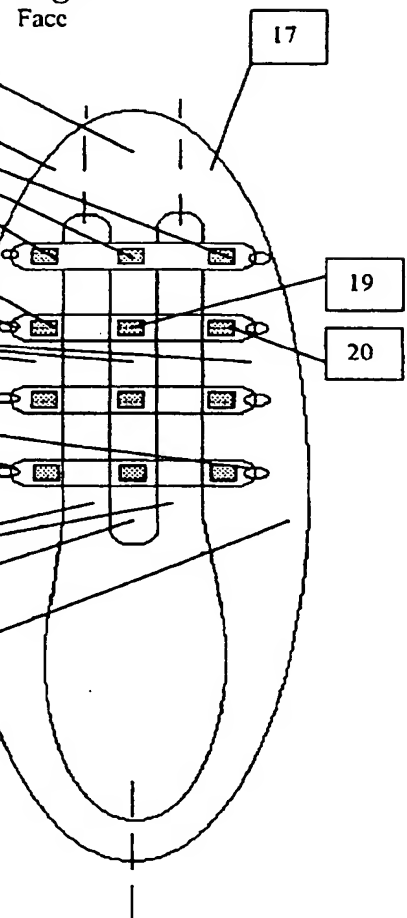
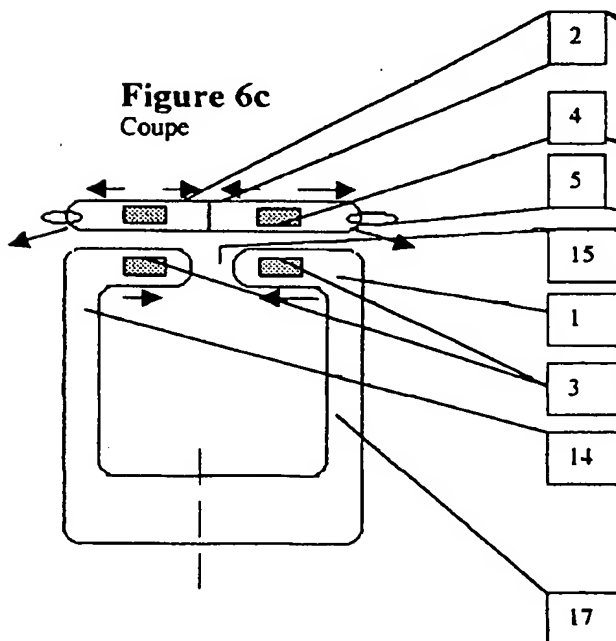
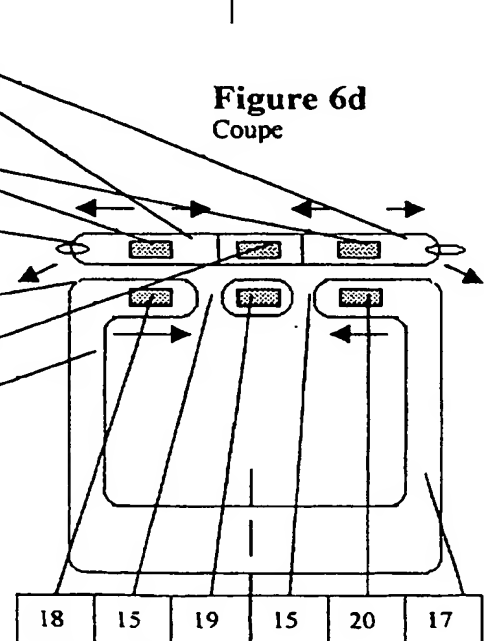
Figure 4 c



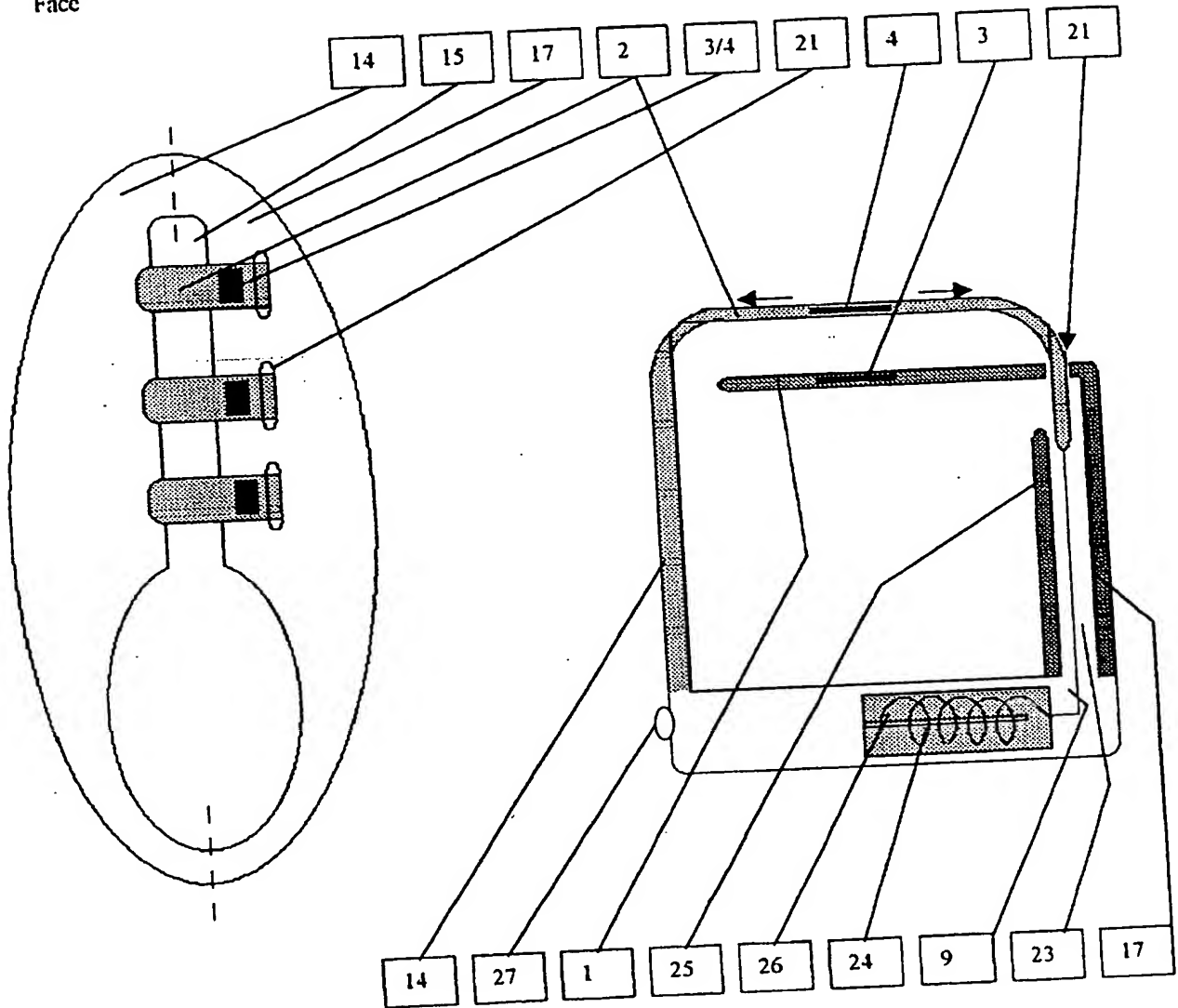
5/9

Figures 5 : a, b, c, d, e .

6/9

Figures 6 : a, b, c, d.**Figure 6 a****Figure 6 b****Figure 6c**
Coupe**Figure 6d**
Coupe

7/9

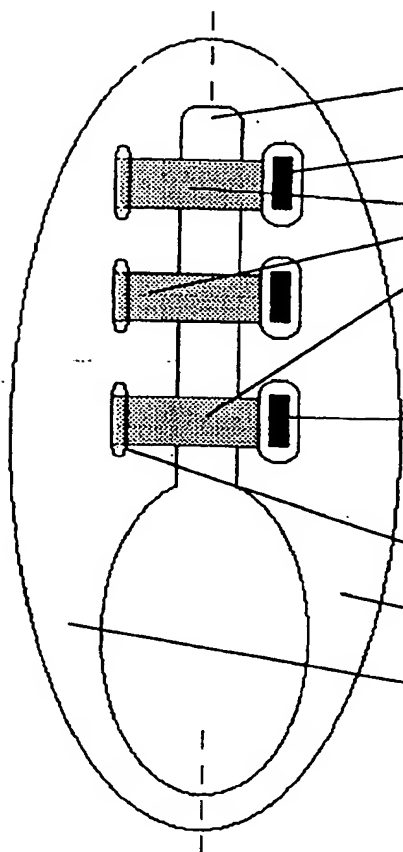
Figures 7 : a, b.**Figure 7 a**
Face**Figure 7 b**
Coupe

8/9

Figures 8 : a, b, c, d.**Figure 8 a**

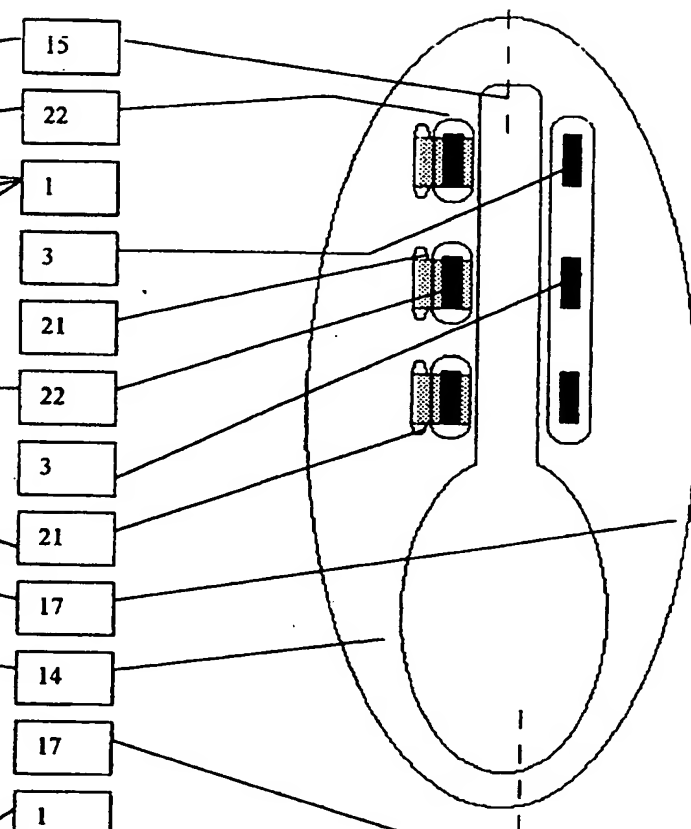
Face

Fermé

**Figure 8 b**

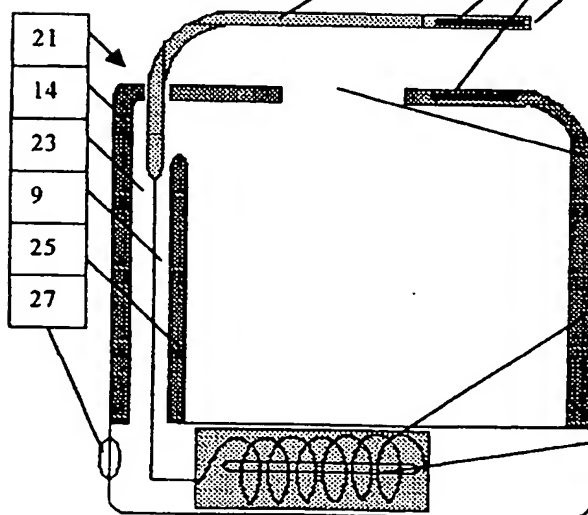
Face

Ouvert

**Figure 8 c**

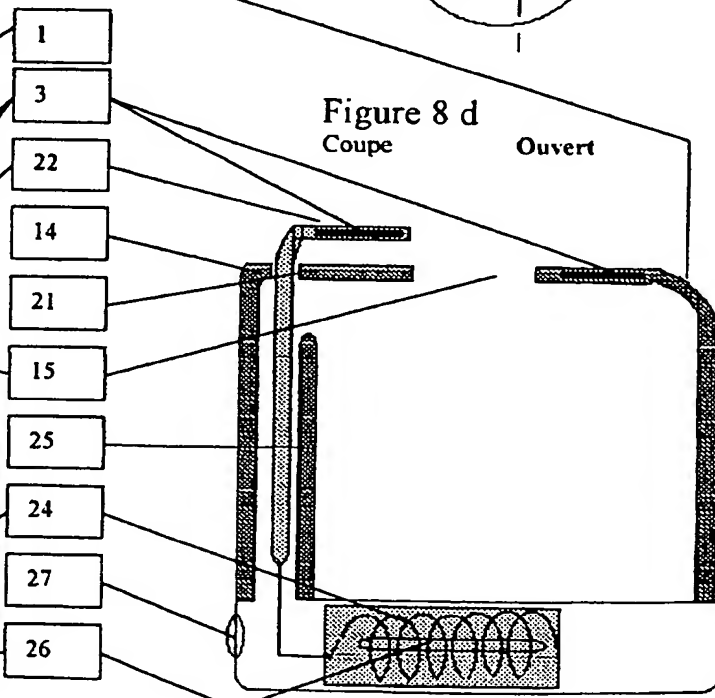
Coupe

Fermé

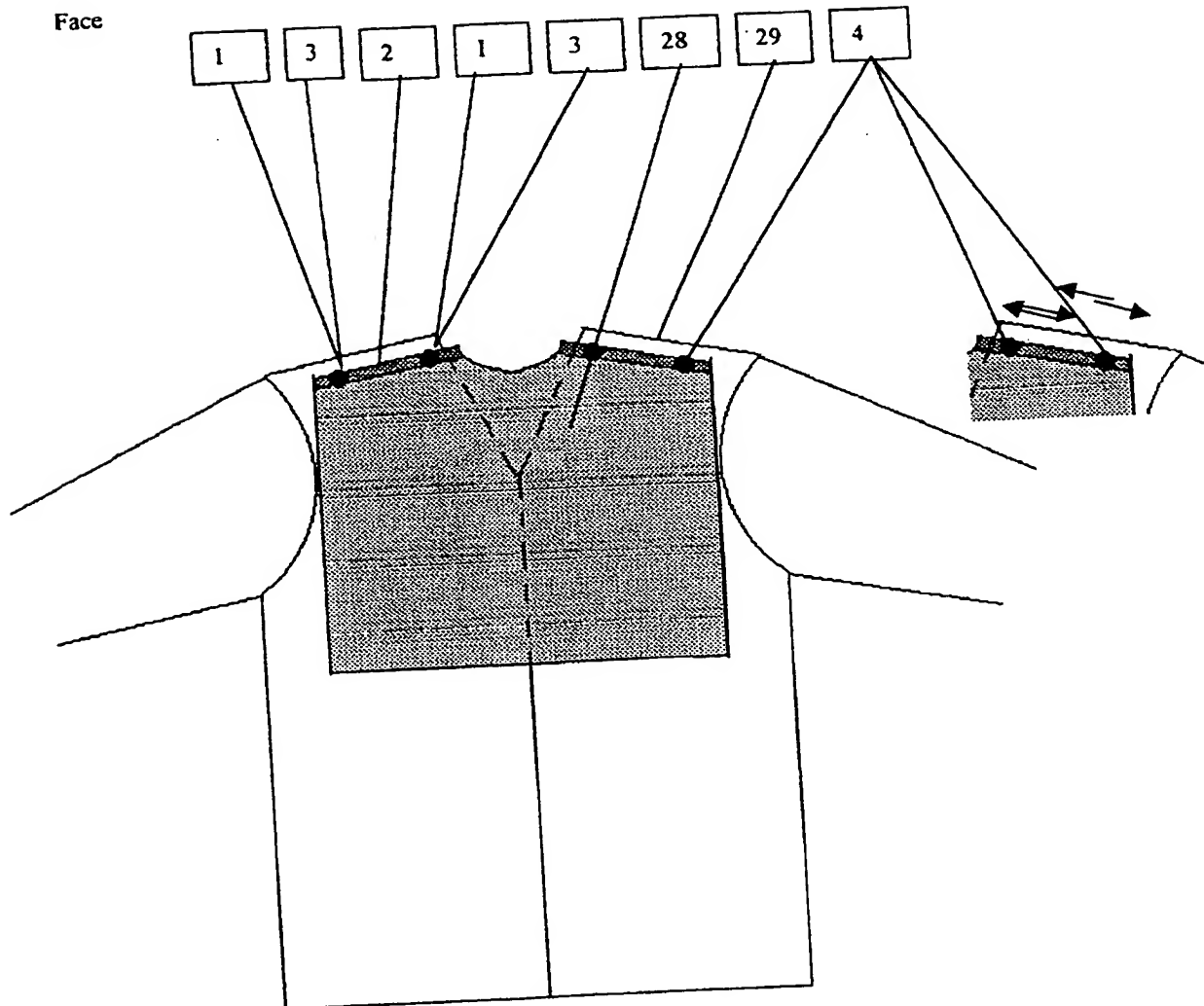
**Figure 8 d**

Coupe

Ouvert



9/9

Figures 9

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 571973
FR 9815307

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 5 307 582 A (J. QUINTEL) 3 mai 1994 (1994-05-03) * le document en entier *	1
A	DE 26 28 052 A (S. MARBACHER) 20 janvier 1977 (1977-01-20) * le document en entier *	1,8,11
A	DE 19 42 613 A (A. KUBIK) 1 avril 1971 (1971-04-01) * le document en entier *	1
A	US 2 389 299 A (R. ELLIS) 20 novembre 1945 (1945-11-20) * le document en entier *	1
A	FR 1 581 763 A (P. TEILLARD) 19 septembre 1969 (1969-09-19) * le document en entier *	1
A	US 2 389 298 A (R. ELLIS) 20 novembre 1945 (1945-11-20) * le document en entier *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H01F A41F A43C A43B A45C A42B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
27 juillet 1999		DECLERCK, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C19)